

9/3,AB/4
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010591321
WPI Acc No: 1996-088274/199610
XRPX Acc No: N96-073953

**Security lock for doors, roller shutters etc. - comprises bolt screwed to
Bowden cable and slidable in sleeve coupled to Bowden cable jacket**

Patent Assignee: SFK GMBH & CO SEILZUEGE FAHRZEUGINDUSTRI (SFKS-N)
Inventor: SCHUSTER R
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4426605	A1	19960201	DE 4426605	A	19940727	199610 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4426605 A 19940727

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4426605	A1		8	E05C-001/06	

Abstract (Basic): DE 4426605 A

The bolt (8) is slidable in a hold between locked and release position, engaging a lock aperture in its locked position. The bolt is secured to a Bowden cable (6) and is slidable in a sleeve (10,12) coupled to the Bowden cable jacket (4). The other end of the Bowden cable is linked to an actuation (20) for the security lock.

Pref. the sleeve passes through a hub of at least one roll by which the door etc. is guided in a rail. The lock aperture is formed in the rail. The Bowden cable other end may be coupled to a slider, actuated by the door lock and serving for normal door locking.

USE/ADVANTAGE - For up-and-over garage doors etc., with a facility for mounting on difficultly accessible sites, and easy handling.

Dwg.1/4

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 26 605 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
E 05 C 1/06
E 06 B 9/86

②1 Aktenzeichen: P 44 26 605.7
②2 Anmeldetag: 27. 7. 94
④3 Offenlegungstag: 1. 2. 96

DE 44 26 605 A 1

⑦1 Anmelder:
SFK GmbH & Co. KG Seilzüge für die
Fahrzeugindustrie, 35799 Merenberg, DE

⑦4 Vertreter:
Dr. Dieter v. Bezold, Dipl.-Ing. Peter Schütz,
Dipl.-Ing. Wolfgang Heusler, 80333 München

⑦2 Erfinder:
Schuster, Reinhard, Dipl.-Ing., 65620 Waldbrunn, DE

⑤4 **Sicherungseinrichtung**

⑤7 Eine Sicherungseinrichtung zur Verriegelung von Toren, Rolläden etc. umfaßt einen in einer Hülse verschiebbaren Bolzen, der am Kabel eines Bowdenzugs befestigt ist, während der Mantel des Bowdenzugs fest mit der Hülse verbunden ist. Mit Hilfe eines am anderen Ende des Bowdenzugs vorgesehenen Betätigungselementes läßt sich der Bolzen aus der Hülse schieben bzw. wieder zurückziehen. Die Hülse läßt sich an einer schwer zugänglichen Stelle etwa eines Tores montieren, wo der Bolzen bei geschlossenem Tor mit Hilfe des Bowdenzugs in eine Schließöffnung verschoben werden kann, und das Betätigungselement am anderen Ende des Bowdenzugs kann dabei an einer für Befugte bequem erreichbaren Stelle angeordnet werden. Im Falle eines rollengeführten Garagentors kann die Rollachse - auch nachträglich noch - durch die Hülse ersetzt werden, und die Schließöffnung wird in die Laufschiene für die Rolle gebohrt. Eine am anderen Ende des Bowdenzugs vorgesehene Öse kann mit einem beweglichen Teil des Torschlusses verbunden werden, so daß die Verriegelungseinrichtung gleichzeitig mit dem normalen Verschließen des Tores betätigt wird.

DE 44 26 605 A 1

BC

Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung zur Verriegelung von Toren, Rolläden etc., mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Für Wohnungstüren sind Sicherungseinrichtungen in Form verschiebbarer Riegel bekannt, die beispielsweise als Sicherheitsschloß ausgebildet sind und von innen an die Tür geschraubt werden und einen drehbaren Knebel aufweisen, mit dem der Riegel aus dem Schloß herausgefahren werden kann, der dann in eine Öffnung eines am feststehenden Türrahmen angeschraubten Schließkastens eingreift, so daß die Tür auch nach Öffnen des normalen Schlosses von außen nicht geöffnet werden kann. Häufig sind solche Zusatzschlösser aber auch von außen mit Hilfe eines Sicherheitsschlüssels zu betätigen, so daß die Wohnung in einem Notfalle von berechtigten Personen betreten werden kann. Nachteilig ist hierbei jedoch, daß ein Einbrecher sofort sieht, an welcher Stelle die Tür verriegelt ist, und sein Einbruchswerkzeug dann gezielt ansetzen kann, um die Verriegelung zu knacken. Auch sind solche Verriegelungen üblicherweise an gut zugänglichen Stellen angeordnet, damit sie vom Befugten leicht erreichbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungseinrichtung zu schaffen, welche sich auch an unzugänglichen oder zumindest schwer zugänglichen bzw. unvermuteten Stellen montieren und dennoch bequem bedienen läßt.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichenteil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch die Betätigung des Bolzens über einen Bowdenzug kann der Zugang zu einem Durchlaß durch Verriegelung an einer solchen Stelle unmöglich gemacht oder zumindest erschwert werden, die für einen Einbrecher unzugänglich oder nur schwer erreichbar ist, ohne daß deshalb der Befugte Probleme beim Ver- und Entriegeln bekäme. Durch die Befestigung des Bolzens am Kabel des Bowdenzugs und die Befestigung des Bowdenzugmantels an einer den Bolzen umgebenden Hülse erhält man eine einfache, zuverlässige und kompakte Konstruktion, die sich problemlos an beliebigen Stellen montieren läßt, wobei der Bowdenzug weitgehend frei von irgendwelchen konstruktiven Beschränkungen zu einer Stelle geführt werden kann, von der aus sich die Verriegelung bequem vornehmen läßt.

Eine besonders vorteilhafte Anwendungsmöglichkeit der Erfindung besteht in der Sicherung von beispielsweise Garagentoren, die mit Hilfe von Rollen in Schienen geführt werden, wie etwa Schwingtore, Rolltore oder Sektionaltore: in diesem Fall kann die mit dem Mantel des Bowdenzugs verbundene Hülse als Achse einer solchen Rolle dienen, und in der die Rolle umgebenden Schiene wird dann an einer Stelle, an der sich die Rolle bei geschlossenem Tor befindet, eine Bohrung als Schließöffnung angebracht, in welche der Bolzen durch Betätigung des Bowdenzugs hineingeschoben wird. Die Rolle ist damit gegen jede Bewegung gegenüber der Schiene blockiert, so daß das Tor nicht geöffnet oder ausgehebelt werden kann. Da sich die Schienen für derartige Tore ins Innere des abzusichernden Raumes erstrecken, befindet sich eine derartige Verriegelungsstelle nicht unmittelbar am Rahmen des Tores, wo ein Einbruchswerkzeug angesetzt wird, sondern an einer von außen nicht unmittelbar zugänglichen Stelle. Im Gegensatz dazu greifen die üblicherweise den Torverschluß

bildenden Riegel unmittelbar am Rahmen an, und aus der Lage des Schlosses kann ein Einbrecher leicht auf diejenigen Stellen am Rahmen schließen, wo er sein Einbruchswerkzeug ansetzen muß.

Eine besonders zweckmäßige und unauffällige Betätigung der Verriegelungseinrichtung ergibt sich, wenn man am anderen Ende des Bowdenzugs dessen Kabel an einer Öse befestigt, die an einem verschiebbaren Riegel des normalen Torschlusses angeschraubt wird, während der Mantel des Bowdenzugs demgegenüber festgelegt wird, so daß bei Betätigung des Schlosses und entsprechender Verschiebung des Riegels gleichzeitig über den Bowdenzug der Bolzen aus der Hülse heraus in die Schließöffnung geschoben bzw. in die Hülse zurückgezogen wird. Das Tor wird dann automatisch beim ganz normalen Öffnen und Schließen verriegelt bzw. entriegelt, ohne daß von außen irgend etwas von der zusätzlichen Sicherheitseinrichtung zu bemerken ist.

Die Hülse läßt sich ohne weiteres so ausbilden, daß sie gegen die Achse einer oder mehrerer Rollen eines handelsüblichen, rollengeführten Tores ausgetauscht werden kann, so daß auch bereits montierte Tore mit der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung nachgerüstet werden können.

Die Erfindung läßt sich aber nicht nur bei rollengeführten Toren anwenden, sondern dank ihrer universellen Montagemöglichkeiten auch bei Rolläden, Türen und Fenstern, Lichtschachtabdeckungen, Containern und Laderäumen von Fahrzeugen, kurz überall dort, wo Verriegelungen an schlecht zugänglichen Stellen anzubringen sind und dennoch bequem zu bedienen sein sollen. Auch bei kleineren abzusichernden Räumen wie verschließbaren Möbeln, Tresoren etc. läßt sich die Erfindung anwenden.

Von besonderem Vorteil ist die Möglichkeit, mehrere, an verschiedenen Stellen angeordnete Verriegelungsbolzen mit einem einzigen Betätigungselement verschoben zu können, an welches die entsprechenden Bowdenzüge angeschlossen sind, so daß man beispielsweise eine Tür oder ein Tor mit einem einzigen Handgriff mehrfach absichern kann. Solche Mehrfachsicherungen sind beispielsweise bei Feuerschutztüren notwendig, die auch Explosionsdrücken standhalten sollen und daher an mehreren Stellen mit Bolzen verriegelt werden müssen, was zweckmäßigerweise durch zentrale Betätigung erfolgt. Koppelt man die verschiedenen Bolzen über Hebelmechanismen, so ergeben sich Probleme beim Ausgießen der Tür mit feuerhemmenden Massen, da der Hebelmechanismus sorgfältig gekapselt werden muß, um nicht durch das Vergußmaterial blockiert zu werden. Bowdenzüge ebenso wie die Hülse sind hiergegen unempfindlich und können unmittelbar mit feuerhemmender Masse umgossen werden. Außerdem erlauben die eingegossenen Bowdenzüge Reparaturen durch Einziehen neuer Kabel und Ersatz der Bolzen bei Beschädigungen einer solchen Tür.

Die Möglichkeit der Betätigung mehrerer Verriegelungsbolzen mit Hilfe eines gemeinsamen Betätigungselementes ermöglicht vorteilhafterweise auch eine Anwendung der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung bei Zentralschließanlagen etwa mehrerer Türen und Fenster eines Lagerraums, eines Verkaufskiosks oder eines Fahrzeugs oder Wohnwagens oder sonstigen abzuschließenden Raumes. Auch eignet sich die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung als Wegfahrsperr für Fahrzeuge, indem ein oder mehrere Räder durch den Bolzen blockiert werden, der im Verriegelungszustand z. B. in eine als Schließöffnung dienende Felgenöffnung

eingreift.

Ein weiteres bedeutsames Anwendungsgebiet der Erfindung liegt im Verriegeln von Rolläden, bei denen die Hülse mit dem Bolzen oben am Fensterrahmen montiert wird und der Bolzen im Verriegelungszustand durch Öffnungen der Rolladenschiene und eines Rolladensegments hindurchragt. Der Bowdenzug für die Betätigung des Bolzens kann ohne Schwierigkeiten nach unten zu einem Betätigungselement geführt werden, das etwa als Zahnstangentrieb mit über einen Schwenkhebel drehbarem Ritzel und am Kabel des Bowdenzugs, z. B. durch Gewindeverbindung, befestigter Zahnstange ausgebildet sein kann. Die Funktion einer Zahnstange kann auch mit einem Steigungskabel realisiert werden, d. h. um das Kabel (Litze) ist ein starker Federstahldraht wendelförmig umlaufend wie eine Feder gewickelt, in deren Wendelgänge ein tangentialer Zahnradeingriff erfolgt. Ein solcher Zahnstangentrieb oder ein Steigungskabel erlaubt eine Verschiebung des Kabels im Mantel des Bowdenzugs in beiden Richtungen ohne Notwendigkeit einer Rückholfeder (wie sie etwa bei Fahrradgangschaltungen verwendet wird): Dies hat den Vorteil, daß sich das Betätigungselement nicht in seine Endstellung bringen läßt, wenn der Bolzen nicht in die Schließöffnung eingreift, so daß man eine Kontrolle über die Verriegelung hat. Jedoch sind auch andere in beiden Richtungen wirkende Betätigungselemente für den Bowdenzug verwendbar, beispielsweise elektromotorisch gesteuerte Linearantriebe, die zusätzlich den Vorteil haben, bei weit auseinanderliegenden Verriegelungsstellen, wie etwa zentral zu verriegelnden Lagerhallen, anstelle über lange Bowdenzüge über elektrische Steuerleitungen zu einem zentralen Schalter geführt werden zu können.

Die Erfindung sei nun anhand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung mit einem Zahnstangentrieb als Betätigungselement,

Fig. 2 ein Anwendungsbeispiel der Erfindung zur Blockierung einer in einer Schiene geführten Rolle eines Tores,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Doppelanordnung des Anwendungsbeispiels nach Fig. 2 und

Fig. 4 ein Anwendungsbeispiel der Erfindung für einen Rolladen.

In Fig. 1 erkennt man einen Bowdenzug 2 mit einem in einem Mantel 4 verlaufenden Kabel 6. Am in der Figur rechten Ende des Bowdenzugs ist am Kabel 2 ein Bolzen 8 befestigt, beispielsweise angeschweißt oder gekrimpt. Der Mantel ist an dieser Stelle an einer Innenhülse 10 befestigt, beispielsweise ebenfalls angekrimpt. Auf das äußere Ende der Innenhülse 10 ist eine Außenhülse 12 aufgeschraubt, das Gewinde ist mit 14 bezeichnet. Eine Kontermutter 16, die ebenfalls auf dem Außengewinde der Innenhülse 10 sitzt, erlaubt eine Fixierung der gegenseitigen Lage von Innen- und Außenhülse nach einer gewünschten Justierung. Am anderen Ende des Bowdenzuges 2 ist der Mantel 4 am Gehäuse 18 eines nur schematisch dargestellten Zahnstangentriebes 20 befestigt, in dem eine Zahnstange 22 verschiebbar gelagert ist, in deren Verzahnung 24 ein Ritzel 26 eingreift, das drehbar im Gehäuse 18 gelagert ist und mit einem Schwenkhebel 28 verbunden ist. Auch ein Steigungskabeltrieb kann hier verwendet werden. Wie man leicht sieht, wird beim Schwenken des Hebels 28 die Zahnstange 22 bzw. das Steigungskabel im Gehäuse 18 verschoben und schiebt dabei das Kabel 6 im Mantel 4

des Bowdenzugs 2 hin oder her. Damit wird auch der am Kabel 6 befestigte Bolzen 8 in der Hülse verschoben, so daß er entweder aus dieser herausragt oder in sie zurückgezogen ist. In der Figur ist eine mittlere Position dargestellt.

Bei dem Anwendungsbeispiel gemäß Fig. 2 bildet die hier nur einteilig gezeichnete Hülse 30 die Achse einer Rolle 32, die in einer Schiene 34 läuft. Die Befestigung der Rollennachse bzw. Hülse 30, etwa an einem Schwenktor, ist in dieser Schemazeichnung nicht eigens veranschaulicht, da solche Lagerungen hinlänglich bekannt sind. An der Hülse 30 ist wiederum wie bei Fig. 1 der Mantel 4 des Bowdenzugs 2 befestigt. Das andere Ende des Mantels 4 ist in ähnlicher Weise in einer Muffe 36 befestigt. Anstelle der Zahnstange wie in Fig. 1 ist das Kabel 6 hier an dem in der Muffe 36 verschiebbaren Schaft 38 einer Öse 40 befestigt. Wird die Öse 40 auf die Muffe 36 zubewegt, so schiebt das Kabel 6 den Bolzen 8 aus der Hülse 30 in eine Schließöffnung 42, die in die Schiene 34 gebohrt ist. Die Rolle 32 sitzt dann in der Schiene 34 fest, so daß das mit der Rolle verbundene Tor nicht mehr bewegt werden kann. Wird dagegen die Öse 40 aus der Muffe 36 herausgezogen, so zieht das Kabel 6 den Bolzen 8 aus der Schließöffnung 42 heraus in die Hülse 30 zurück, so daß die Rolle wieder frei kommt. Üblicherweise werden Schwenk-, Roll- oder Segmenttore mit Hilfe eines zentralen Schlosses gesperrt oder geöffnet, von welchem aus verschiebbare Flacheisenriegel zum Rahmen führen und dort im Verriegelungszustand in Schließöffnungen eingreifen. An einem solchen verschiebbaren Riegel kann die Öse 40 angeschraubt werden, so daß sie mit der Riegelbewegung gegenüber der fest montierten Muffe 36 verschoben wird.

Fig. 3 zeigt symbolisch eine Variante der Ausführungsform nach Fig. 2, bei welcher die beiderseitigen Rollen 32 eines Schwenktors mit der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung verriegelbar sind. Die Bezugsziffern sind die gleichen wie in Fig. 2. Die beiden hier nur gestrichelt symbolisierten Bowdenzüge 2 sind zu einem gemeinsamen Betätigungselement geführt oder beim oben genannten Beispiel mit ihren Ösen 40 mit dem oder den Flacheisenriegeln des Torschlusses verbunden, die beim Drehen des Schloßknebels verschoben werden, so daß beim Absperren des Tores beide Bolzen gleichzeitig in ihre jeweilige Schließöffnung 42 in der betreffenden Schiene 34 geschoben werden.

Fig. 4 zeigt eine weitere Anwendung der Sicherungseinrichtung zum Verriegeln eines Rolladens. Die Rolladenelemente 44 sind in beiderseitigen Rolladenschienen 46 geführt, die in üblicher Weise in der Fensterleibung befestigt sind. Oben am Fensterrahmen ist die Hülse 30 in geeigneter Weise befestigt, so daß der in ihr verschiebbare Bolzen 8 quer zur Bewegungsrichtung des Rolladens verläuft. Über den Bowdenzug 2, der hier nur schematisch angedeutet ist, sind Bolzen 8 und Hülse 30 mit einem Betätigungselement 48 verbunden, das etwa nach Art des in Zusammenhang mit Fig. 1 erläuterten Zahnstangen- oder Steigungskabeltriebs ausgebildet sein kann. Im herabgelassenen Zustand des Rolladens ist eines seiner Elemente 44 in der Nähe des oberen Fensterrandes durchbohrt, so daß eine Schließöffnung 42 entsteht, durch welche der Bolzen 8 im Verriegelungszustand hindurchragt. Außerdem sind an dieser Stelle in der Schiene 46 zwei Öffnungen vorgesehen, durch welche der Bolzen 8 ebenfalls hindurchragt und das durchbohrte Rolladenelement 44 in der Schiene 46 blockiert, wie dies bei den oben erläuterten Beispielen für die

Rolle 32 in der Schiene 34 der Fall ist. Der Rolladen läßt sich dann nicht mehr bewegen und kann insbesondere nicht nach oben geschoben werden, wie es bei ungesicherten Rolläden in Falle eines Einbruchs möglich ist. Gewünschtenfalls kann beiderseitig am Rolladen eine solche Sicherungseinrichtung angebracht werden, deren Bowdenzüge dann zu einem gemeinsamen Betätigungselement zusammengeführt werden können, so daß sich der Rolladen mit einem Griff verriegeln läßt.

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung zur Verriegelung von Türen, Rolläden etc. mit einem in einer Halterung zwischen einer Verriegelungs- und einer Freigabestellung verschiebbaren Bolzen, der in seiner Verriegelungsstellung in eine Schließöffnung eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (8) am Kabel (6) eines Bowdenzugs (2) befestigt und in einer Hülse (10, 12; 30) verschiebbar ist, die ihrerseits mit dem Mantel (4) des Bowdenzugs fest verbunden ist, und daß der Bowdenzug (2) an seinem anderen Ende an ein Betätigungselement (20; 48) für die Sicherheitseinrichtung angeschlossen ist.
2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (10, 12; 30) die Nabe mindestens einer Rolle (32) durchsetzt, mit welcher ein Tor in einer Schiene (34) geführt wird, und daß die Schließöffnung (42) in der Schiene ausgebildet ist.
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tor ein Schwenktor ist, welches an seinem oberen Ende mittels Rollen (32) in seitlichen Schienen (34) geführt wird.
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bowdenzug (2) an seinem anderen Ende mit einem vom Schloß des Tores betätigten, dem normalen Absperren des Tores dienenden Schieber derart verbunden ist, daß beim Absperren gleichzeitig der Bolzen (8) in die Schließöffnung (42) geschoben wird.
5. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel (6) am anderen Ende des Bowdenzugs (2) mit einer Öse (40) verbunden ist, die an den Schieber anschraubbar ist, und daß der Mantel (4) des Bowdenzuges an einer gegenüber dem Schieber feststehenden Halterung befestigt ist.
6. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (10, 12; 30) am Rahmen eines in seitlichen Schienen (34) geführten Rolladens befestigt ist und die Schließöffnung (42) mindestens eine der Schienen und eines der Elemente (44) des Rolladens durchsetzt.
7. Sicherungseinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse zweiteilig mit einer Innenhülse (10) und einer längeneinstellbar mit dieser verschraubten Außenhülse (12) ausgebildet ist.
8. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (10, 12; 30) die Achse der Rolle(n) (32) bildet.
9. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement als Zahnstangentrieb (20) ausgebildet ist, an dessen Zahnstange (22) das Kabelende des Bowdenzugs (2) befestigt und dessen Ritzel (26) mit einem Schwenkhebel (28) verbunden ist.

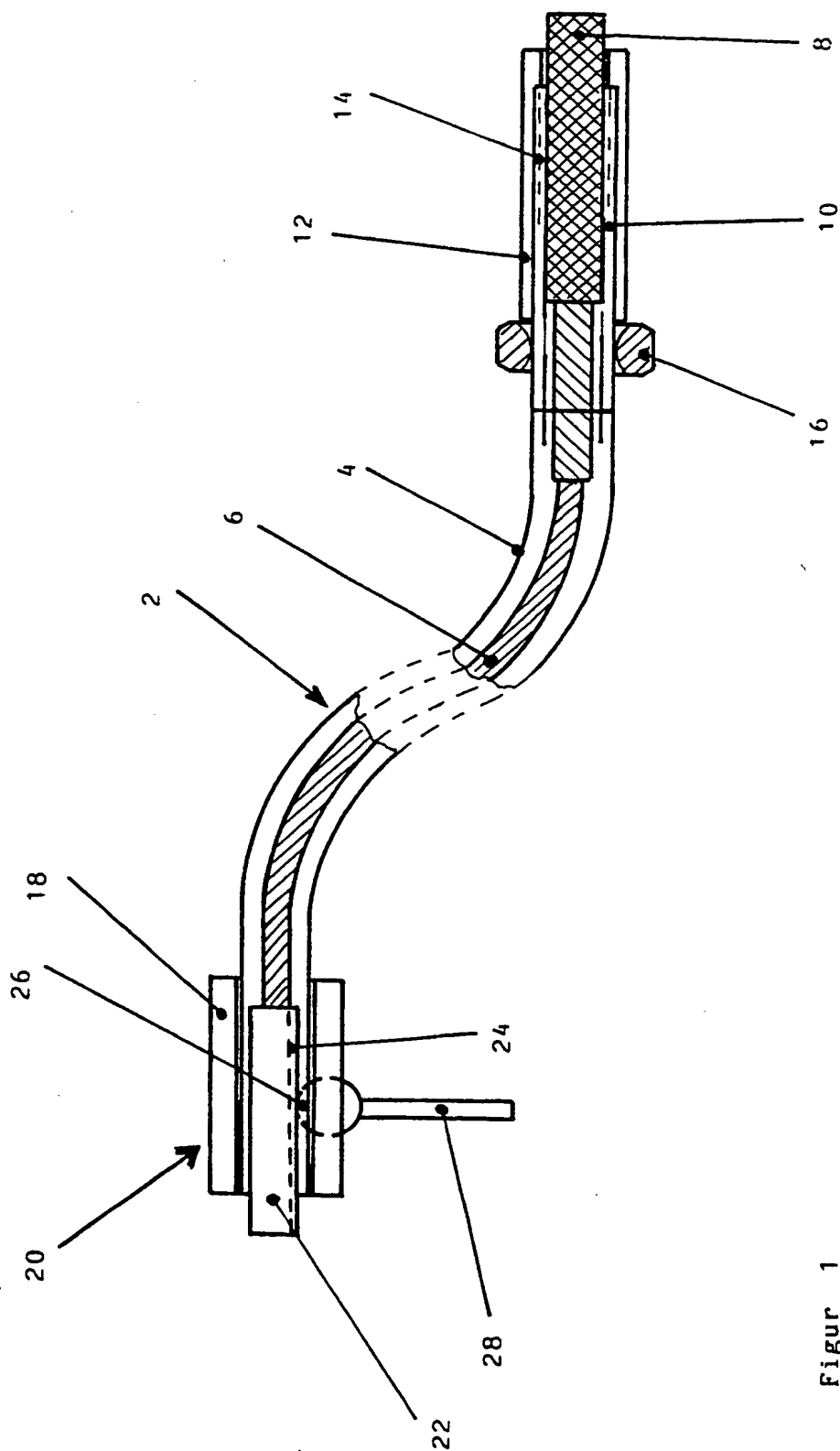
10. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bowdenzug mit einem Steigungskabel ausgebildet ist, in dessen Drahtwendel ein Bauteil des Betätigungselementes (48) mit tangentialem Zahnradeingriff greift.

11. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von an verschiedenen Verriegelungsstellen angeordneten Bolzen (8), deren Bowdenzüge (2) an ihrem anderen Ende mit einem gemeinsamen Betätigungselement (48) verbunden sind.

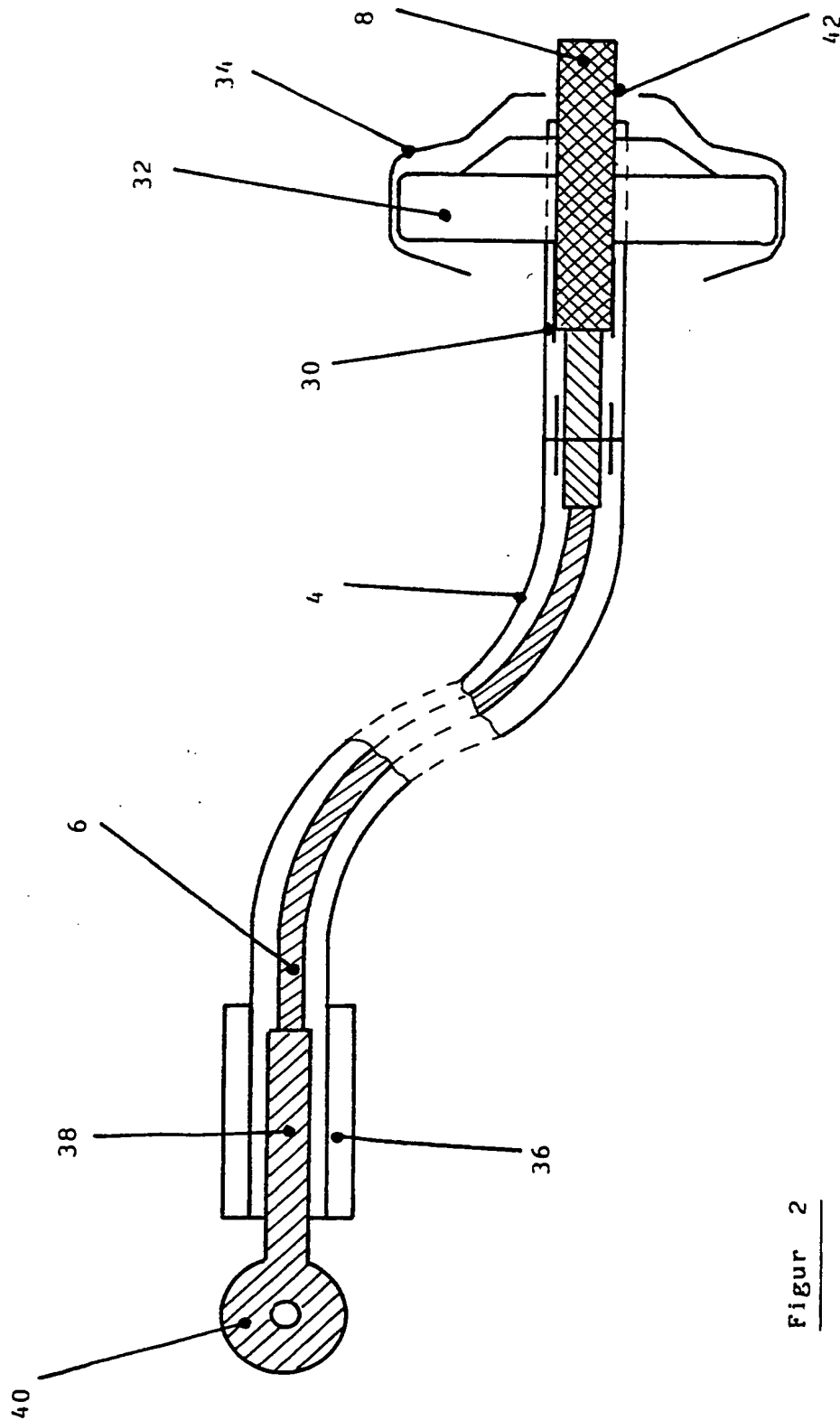
12. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (8) an verschiedenen Stellen einer zu verriegelnden Tür angeordnet sind.

13. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (8) an verschiedenen verschließbaren Öffnungen eines Raums angeordnet sind.

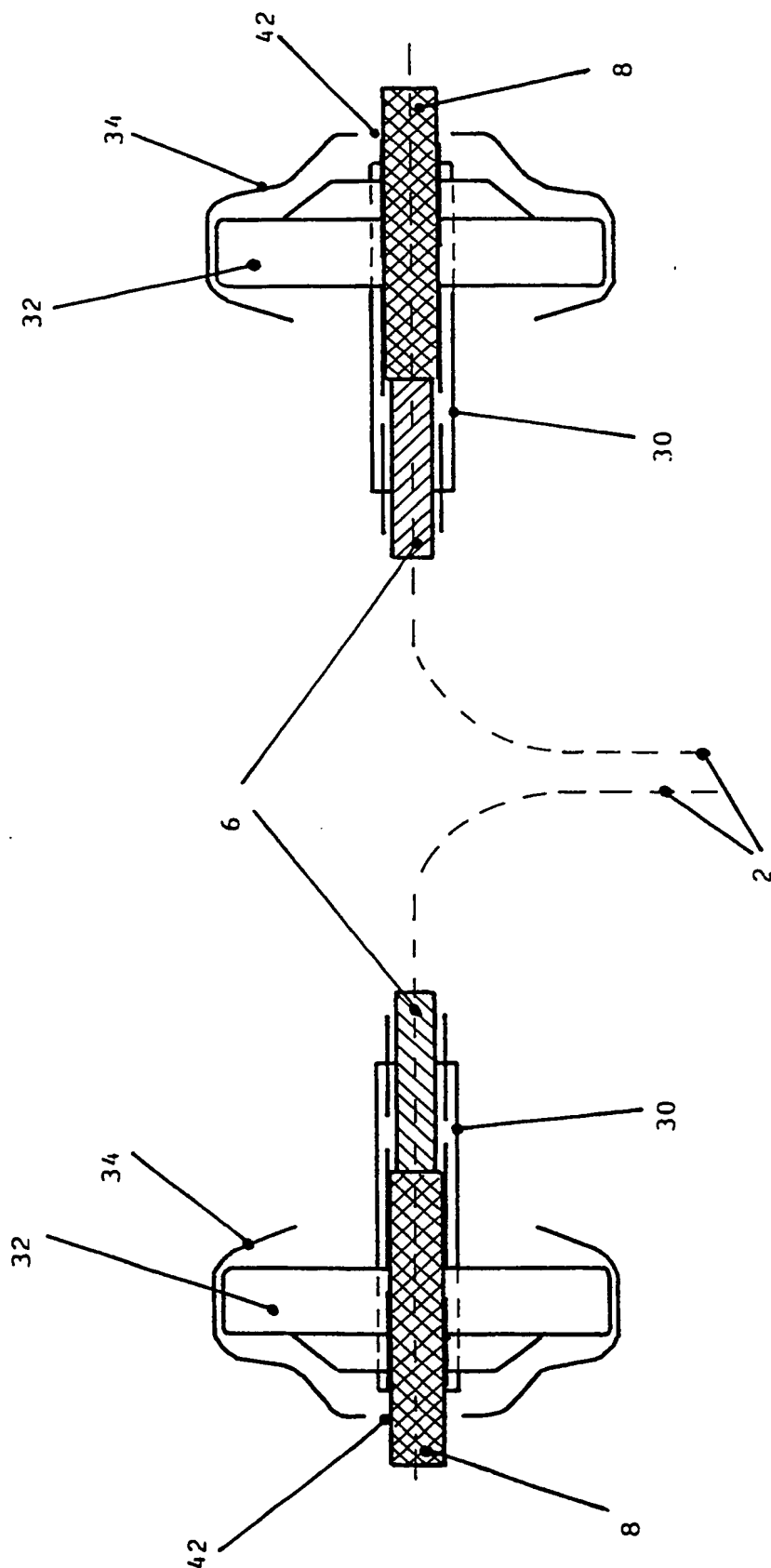
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



Figur 1

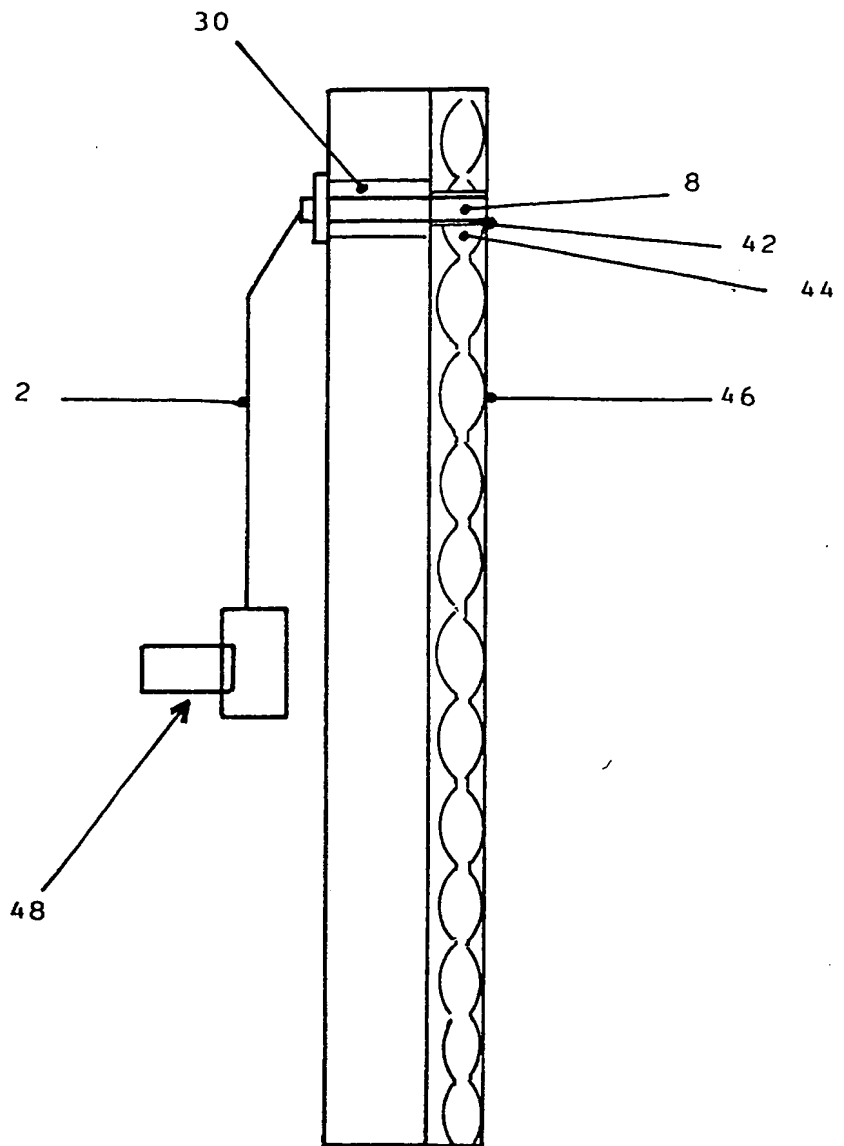


Figur 2



*zum gemeinsamen
Betätigungselement*

Figur 3



Figur 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)